

⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-3196

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)1月31日

F 16 L 55/12

Z

7127-3 J

(全8頁)

⑥ 考案の名称 枝管流路遮断装置

⑪ 実 願 昭62-83330

⑮ 公 開 昭63-190695

⑫ 出 願 昭62(1987)5月29日

⑯ 昭63(1988)12月8日

⑬ 考 案 者 田 淵 雅 士 大阪府寝屋川市大字打上386 A 8-106

⑰ 出 願 人 矢野技研株式会社 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700号

⑱ 代 理 人 弁理士 北 村 修

審 査 官 阿 部 利 英

⑲ 参 考 文 献 特開 昭56-156592(JP, A)

1

2

⑳ 実用新案登録請求の範囲

1 流体輸送用の本管Aに分岐接続された枝管B
またはそれに接続する管部分の端部開口を閉塞
するように、前記枝管Bの中間に介装された弁
2の下流側端部に装着可能な蓋体4と、

前記弁2の上流側の管部分3において前記枝
管B内の流路を遮断するための閉塞具5Bと、

この閉塞具5Bを、その閉塞具5Bが前記弁
2の上流側の管部分3に位置する状態に固定す
るための固定手段6と、

前記閉塞具5B及び固定手段6を、前記蓋体
4の外部から操作する操作手段とを備えている
とともに、下記〔イ〕～〔ハ〕に記載された構
成を備えている枝管流路遮断装置。

〔イ〕 前記閉塞具5Bは、自由状態で枝管Bの
内径よりも径の小さい環状のシール材5fと、
そのシール材5fを流路軸線方向での両側から
挟圧して弾性変形させることにより、分岐管内
の流路内面に圧接させる閉塞板5c、5dとから
構成されている。

〔ロ〕 前記固定手段は、径方向で拡張自在に構
成された固定器6Aを備え、その固定器6A
は、拡張して前記枝管Bの上流側部分3に対し
て係合する抜け止め固定状態と、縮径して前記
係合を外した抜け止め解除状態とに切り換え自
在に構成されている。

〔ハ〕 前記操作手段は、前記閉塞板5c、5d

どうしを互いに遠近方向で相対移動させる第一
操作具5Aと、前記固定器6Aを拡張操作自在
な第二操作具6Bとから構成され、かつ、夫々
の操作具5A、6Bは、前記蓋体4を密封状態
で貫通する操作軸5a、5b部分を介して、そ
の人為操作用の操作部7、6aを前記蓋体4の
外側に設けてある。

2 前記固定器6Aが枝管Bへの軸芯方向での係
合により位置固定するものである実用新案登録
請求の範囲第1項に記載の枝管流路遮断装置。

3 前記固定器6Aが枝管B内周面への突っ張り
により位置固定するものである実用新案登録請
求の範囲第1項に記載の枝管流路遮断装置。

考案の詳細な説明

15 〔産業上の利用分野〕

本考案は、例えば、水道本管に分岐接続する消
火栓用や空気弁用の枝管の途中に介装の止水弁
を、水道本管での送水を行いながらも枝管からの
漏水を防止した状態で交換する場合等に用いられ
る枝管流路遮断装置に関する。

〔従来の技術〕

従来のこの種の枝管流路遮断装置としては、例
えば、次の①および②に記載した点に関する技術
が従来より、知られている。

25 ① 本考案者が先に開発したもの、つまり、前記
枝管Bを止水するための流路遮断器5のうち、
蓋体4より突出する外端側を水道本管Aに連結

するためのワイヤ 6 A' と、前記流路遮断器 5 の閉塞具 5 B を枝管 B に固定するためのセットボルト 6 B' とを設けて前記の固定手段 6 を形成したものが知られている。これは、先ず、ワイヤ 6 A' で流路遮断器 5 をその閉塞具 5 B が枝管 B のうち止水弁 2 より上流側の管部分 3 に位置するように固定し、流路遮断器 5 の閉塞具 5 B で上流側管部分 3 を止水したのち、止水弁 2 の上流側管部分 3 への連結を解除してその止水弁 2 を流路遮断器 5 の操作棒 5 A に沿って離間移動させ、次いで、この状態でセットボルト 6 B' を操作して流路遮断器 5 を枝管 B に固定するもの（図面第 10 参照）。

- ② 流体輸送用の本管に分岐接続された枝管の端部開口を閉塞するように、前記枝管の中間に介装された弁の下流側端部に装着可能な蓋体と、前記弁の上流側部分において前記枝管内の流路を遮断するための閉塞具を備えた流路遮断器と、この流路遮断器を、その閉塞具が前記弁の上流側部分に位置する状態に固定するための固定手段と、前記流路遮断器を、前記蓋体の外部から操作する操作手段とを備えている枝管流路遮断器（例えば、特開昭56-156592号公報）。
〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、前記①に示す従来装置によるときは、セットボルトで閉塞具を上流側枝管部分に固定するまで流路遮断器を固定するためのワイヤが枝管の外側に位置するため、作業スペースとして広いものが必要で、特に、本管が地中に埋設されている場合、枝管周りに大きな孔を掘削しなければならず、作業性が悪いといった欠点があった。

また、前記②に記載の従来技術によれば、前記①に示す従来のものに比べては、ワイヤを用いずに操作できて、掘削範囲を小範囲にとどめられる点では有利であるが、固定手段が操作軸の先端部に枢支連結された羽根体によつて構成してあり、従つて、羽根体を一旦管路内に充分深く挿入してから所定の位置まで引き上げて固定した後は、再び羽根体を固定解除状態に切り換えることができず、作業を中断したり、枝管流路遮断装置を別の箇所に付け替えることができないという不便さがあった。

本考案の目的は、枝管周りに大きな作業空間を

要さずに設けることができ、しかも、作業途中で別の箇所に付け替えるなどの仕様変更も簡単に行えるところの枝管流路遮断装置を提供することにある。

5 〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために講じた本考案の技術手段は、流体輸送用の本管に分岐接続された枝管またはそれに接続する管部分の端部開口を閉塞するように、前記枝管の中間に介装された弁の下流側端部に装着可能な蓋体と、前記弁の上流側の管部分において前記枝管内の流路を遮断するための閉塞具と、この閉塞具を、その閉塞具が前記弁の上流側の管部分に位置する状態に固定するための固定手段と、前記閉塞具及び固定手段を、前記蓋体の外部から操作する操作手段とを備えている枝管流路遮断装置において、下記〔イ〕～〔ハ〕に記載した構成を備えたことである。

〔イ〕 前記閉塞具は、自由状態で枝管の内径よりも小径の環状のシール材と、そのシール材を流路軸線方向での両側から挾圧して弾性変形させることにより、分岐管内の流路内面に圧接させる閉塞板とから構成されている。

〔ロ〕 前記固定手段は、径方向で拡張自在に構成された固定器を備え、その固定器は、拡張して前記枝管の上流側部分に対して係合する抜け止め固定状態と、縮径して前記係合を外した抜け止め解除状態とに切り換え自在に構成されている。

〔ハ〕 前記操作手段は、前記閉塞板どうしを互いに遠近方向で相対移動させる第一操作具と、前記固定器を拡張操作自在な第二操作具とから構成され、かつ、夫々の操作具は、前記蓋体を密封状態で貫通する操作軸部分を介して、その人為操作の操作部を前記蓋体の外側に設けている。

上記技術手段を講じたことによる作用及び効果は次の通りである。

〔作用〕

a 閉塞具よりも枝管の上流側に固定手段を設けて、枝管に対する前記閉塞具の固定を、枝管の上流側部分に対して係合する固定手段により、枝管の内部側で行える。

b 閉塞具の操作や固定手段の操作を、蓋体の外部から、しかも、固定のみならず固定解除も自

5

在に行える。

〔考案の効果〕

イ 上記 a の作用から、閉塞具の固定を枝管内において行えるため、弁交換等の対枝管作業のための作業スペースが小さなもので済み、特に地中に本管が埋設されている枝管に対する弁交換等の作業を埋削量少なく有利に行えるようになった。

ロ 上記 b の作用から、作業の途中で仕様変更などが生じた場合にも、それに応じて閉塞具を作業途中の枝管から取り除き、別の部位に移すことも簡単に行え、便利に使用できる枝管流路遮断装置を提供できるに至った。

〔実施例〕

次に本考案の実施例を示す。

第 2 図に示すように、地中に埋設の水道本管 A に分岐接続し、かつ、その端部に空気弁 1 を接続するとともに、中間に止水弁 2 を介装した枝管 B の前記止水弁 2 を交換する場合において、前記枝管 B のうち止水弁 2 の上流側の管部分 3 を、前記止水弁 2 の交換を許容する状態で止水するための装置であつて、これは、蓋体 4 と、閉塞具 5 B を備える流路遮断器 5 と、固定手段 6 と、前記閉塞具 5 B 及び固定手段 6 を蓋体の外部から操作可能な操作手段とから構成されている。なお、前記枝管 B は、水道本管 A のフランジ付 T 字管に一端側の大口径部でフランジ接続する人孔フタ B 1 と、この人孔フタ B 1 の小口径端部に一端側においてフランジ接続する前記止水弁 2 の弁箱 B 2 と、この弁箱 B 2 の他端部にフランジ接続する空気弁取付用の短管 B 3 とから構成されており、止水対象となる上流側管部分 3 は、前記人孔フタ B 1 の小口径管部分である。

前記蓋体 4 は、第 1 図及び第 4 図に示すように、前記止水弁 2 の、短管 B 3 が取外された他端部開口を閉塞するようにその止水弁 2 の他端部にフランジ接続可能で、かつ、前記流路遮断器 5 を内装可能な容器状のものである。

前記流路遮断器 5 は、第 1 図、第 7 図に示すように、前記蓋体 4 の軸芯部を水密状態で軸芯方向に摺動自在に貫通する二重軸状の第一操作具 5 A と、この第一操作具 5 A の内端側に取付けた閉塞具 5 B とから成る。

前記第一操作具 5 A は、筒状の第 1 軸 5 a と、

6

この第 1 操作軸 5 a 内を水密状態に貫通する第 2 軸 5 b とから成る。

前記閉塞具 5 B は、前記第一操作具 5 A のうちの第 1 軸 5 a の内端に取付けた第 1 閉塞板 5 c と、前記第一操作具 5 A のうちの第 2 軸 5 b の内端部にスライド自在に外嵌させた第 2 閉塞板 5 d よりも内端側に取付けられて、前記第 2 軸 5 b の第 1 軸 5 a に対する外端側の軸芯方向摺動により、前記第 2 閉塞板 5 d を第 1 閉塞板 5 a に接近移動させる押圧具 5 e と、前記第 2 閉塞板 5 d の接近移動に伴つて両閉塞板 5 c, 5 d で軸芯方向から挟圧されて、両閉塞板 5 c, 5 d の外周と上流側管部分 3 の内周面との隙間を閉塞するように弾性的に拡張変形するリング状のシール材 5 f とから成る。もちろん、前記両閉塞板 5 c, 5 d は、枝管 B 内を軸芯方向に移動できるように枝管 B の最小内径よりも小径に形成されており、また、シール材 5 f も、同様に、挟圧が解除された自然状態において前記枝管 B の最小内径よりも小径に形成されている。かつ、第 2 閉塞板 5 d には、シール材 5 f と係合保持する脱落防止用の突起 5 g が形成されている。

前記固定手段 6 は、第 1 図、第 7 図に示すように、前記流路遮断器 5 の内端側に前記人孔フタ B 1 の大径部分に対して着脱自在な固定器 6 A を取付けるとともに、前記第 2 軸 5 b の外端部を人為操作部 6 a とする固定器 6 A 用の第二操作具 6 B を流路遮断器 5 に組込んで構成されている。

前記固定器 6 A は、前記第 2 軸 5 b の他端と閉塞具 5 B の第 2 閉塞板 5 d との間に、第 2 軸 5 b が第 1 軸 5 a に対して押圧具 5 e を第 2 閉塞板 5 d に当接させる摺動位置にあるとき、くの字形に屈折してその屈折中間部に形成の突起 6 b を前記人孔フタ B 1 の大径部分に軸芯方向から係合させるように外方に突出させ、第 2 軸 5 b が第 1 軸 5 a に対して押圧具 5 e を第 2 閉塞板 5 d から設定距離を隔てて位置させる摺動位置にあるとき、ほぼ直線状に位置して前記突起 6 b を枝管 B の最小内径よりも内方に位置させるリンク 6 c の複数を周方向に間隔を隔てて介装することにより構成されている。つまり、固定器 6 A は、リンク 6 c に形成の突起 6 b の人孔フタ B 1 の大径部分への係合によつて、流路遮断器 5 の止水縁 2 側への移動を阻止し、かつ、流路遮断器 5 に作用する水圧に

よつて流路遮断器5の水道本管A側への移動を阻止することで、流路遮断器5を、その閉塞具5Bが人孔フタB1の小径管部分3に位置するように固定するものである。

前記固定器6A用の第二操作具6Bは、第2軸5bもつて兼用されている。

かつ、止水装置は、前記第一操作具5Aのうちの第2軸5bの外端側に螺合して、第1軸5aの外端を内端側に押圧する人為操作部としてのナット7と、前記第1軸5aの外端近くに着脱自在に被冠する第2押え金具9とを有する。

前記第1押え金具8は、第1軸5aへの装着状態においてそれに付設の第1フック8aを前記蓋体4に形成の突起4aに係合させることにより、第1軸5aの蓋体4に対する外方への移動を阻止するものであつて、この第1押え金具8の第1軸5aへの固定手段は、第1軸5aに形成の周溝10にセットボルト11に係合させる手段である。

前記第2押え金具9は、第2軸5bへの装着状態において前記第1押え金具8に付設の第2フック8bがそれに係合することにより、第2軸5bの第1軸5aに対する外方への摺動を阻止するものである。

加えて、前記第一操作具5Aのうちの第2軸5bの外端部は、その第2軸5bを回止めするための異径部12に形成されており、前記人為操作部のナット7は、流路遮断器5の蓋体4からの内端側への抜出を許容するように、第1軸5aの外形内に収まる大きさに形成されている。また、蓋体4には、栓13によつて開閉され、開状態において蓋体4内の水を放出させる止水確認口14が形成されている。

次に、上記の止水装置を用いての止水弁2の交換作業要領を説明する。

[1] 第3図に示すように、止水弁2を閉じて、空気弁1を短管B3ごと、止水弁2から外す。

[2] 第4図に示すように、流路遮断器5を保持した蓋体4を止水弁2に取付ける。この場合、流路遮断器5は、予め第1、第2の押え金具8、9および第2フック8bによつて第2軸5bの第1軸5aに対する外方への摺動が阻止された状態にあり、固定器6は、縮径状態にある。

[3] 第5図に示すように、止水弁2を開いて、第1軸5aを押圧することにより、閉塞具5Bおよび固定器6Aを人孔フタB1内まで移動させ、第1フック8aによつてその位置に保持する。

[4] 第6図に示すように、第2フック8bを第2押え金具9から外すとともに、その第2押え金具9を第2軸5bから外し、水圧および第2軸5bを引っ張ることで、固定器6Aのリンク6cを屈折させる。

[5] 第7図に示すように、第1フック8aを外して第1軸5aを引上げ、流路遮断器5を外方側に移動させることにより、その閉塞具5Bを人孔フタB1の小径管部分3内に移入させると同時に、屈折したリンク6cの突起6bを人孔フタB1に係合させて、流路遮断器5を固定し、第1押え金具8を外す。

[6] 第8図に示すように、第2軸5bを回止めた状態で挟圧作用のナット7を螺合操作して、第1閉塞板5cを第2閉塞板5d側に押し付けて、シール材5eを変形させ分岐口内壁に押圧止水し、栓13を開いて止水確認口14から放水させ、その放水の止まることで止水を確認し、第1押え金具8を外す。

[7] 第9図に示すように、止水弁2の人孔フタB1への接続を解除し、蓋体4ごと流路遮断器5から外方側に抜出す。

以上が止水弁2の取外し作業であり、止水弁2を交換してのちの取付け作業は、以上の操作の逆を行う作業である。

〔別実施例〕

以下、本考案の別実施例を示す。

[1] 上記実施例では、固定器6Aとして、リンク6cの人孔フタB1への係合により位置固定するものを示したが、その係合構成は適宜変更可能であり、また、固定器6Aとしては、枝管B内周面への突っ張りや摩擦により位置固定するものであつても良い。

[2] 上記実施例では、固定器6Aの操作を行うための第二操作具6Bを第一操作具5Aの第2軸5bをもつて兼用させたが、第二操作具6Bとしては、第2軸5b内を貫通するものであつても良い。

[3] 上記実施例では、閉塞具5Bとして、第

1、第2の閉塞板5 c, 5 dでシール材5 eを変形させて閉塞するものゝ示したが、閉塞具5 Bとしては、液体や気体等の流体の注入により膨張する袋で閉塞するものであつても良い。

〔4〕 上記実施例では、水道用の枝管Bに介装された止水弁2を交換のための止水に適用したが、本考案の枝管流路遮断装置は、各種流体用の枝管Bに介装された弁2を交換するための遮蔽にも適用できる。

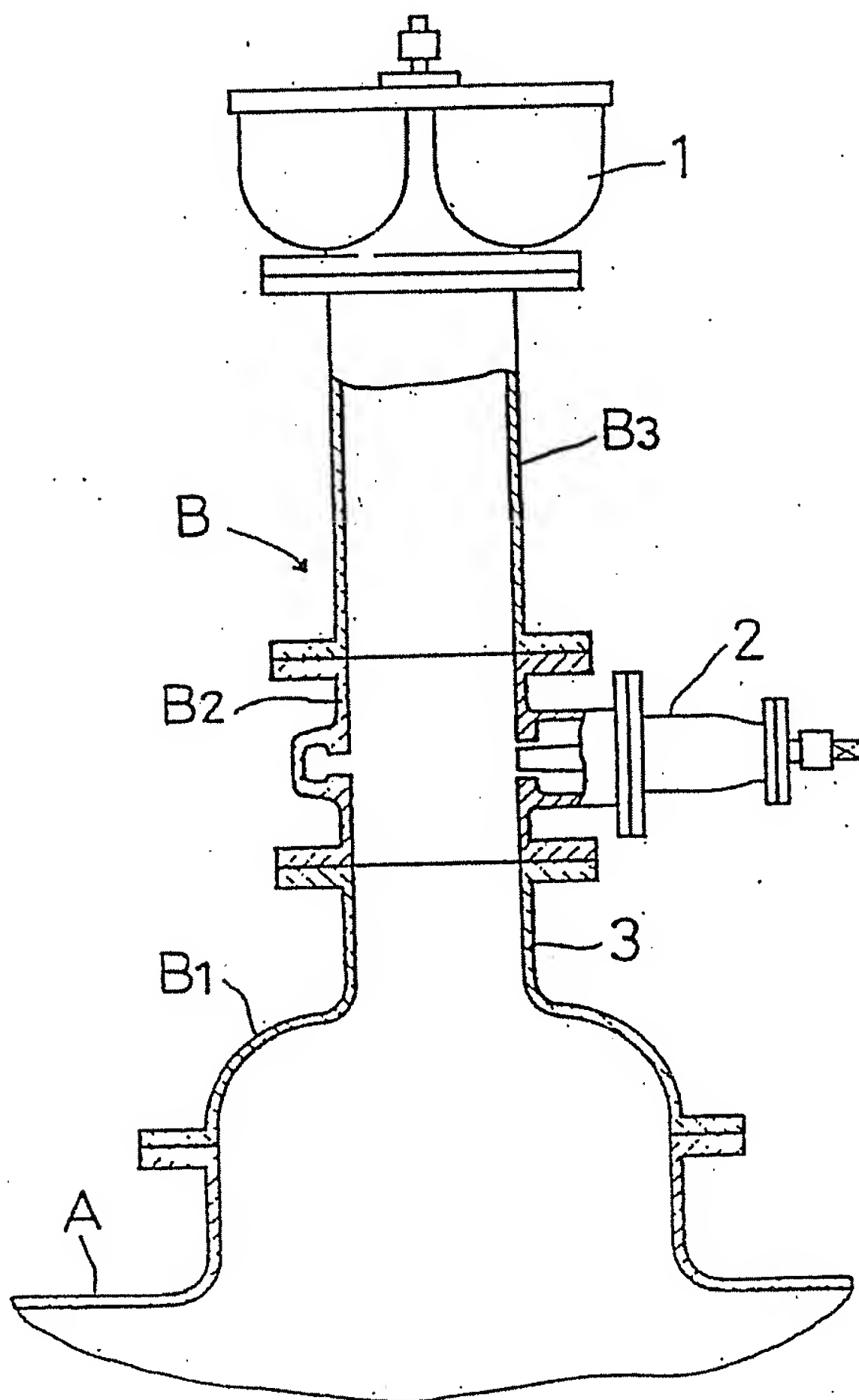
尚、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本考案は添付図面の構造に限定されるものではない。

図面の簡単な説明

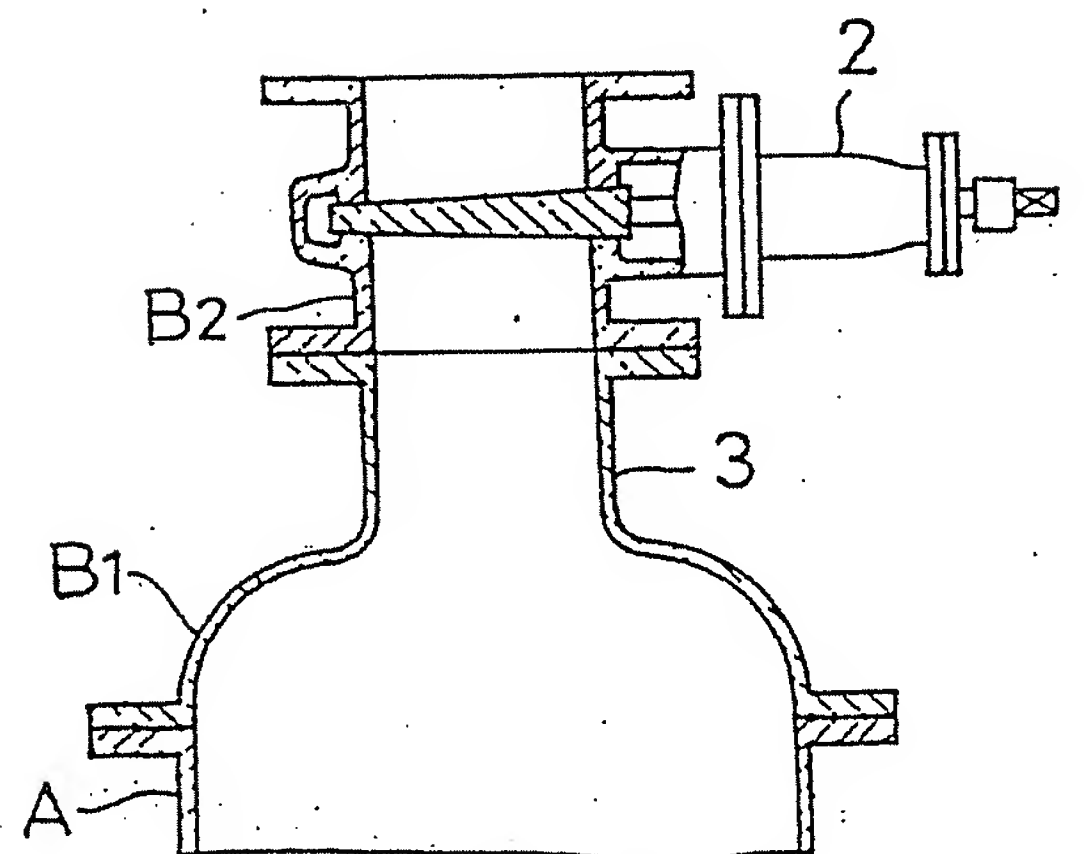
図面は本考案に係る枝管流路遮断装置の実施例を示し、第1図は縦断面図、第2図は対象管の断面図、第3図乃至第9図は作業工程を示す断面図であり、第10図は従来例を示す概略断面図である。

A……本管、B……枝管、2……弁、3……上流側の管部分、4……蓋体、5……流路遮断器、5 A……第二操作具、5 B……閉塞具、5 a, 5 b……操作軸、5 c, 5 d……閉塞板、5 f……シール材、6……固定手段、6 A……固定器、6 B……第二操作具、6 a, 7……操作部。

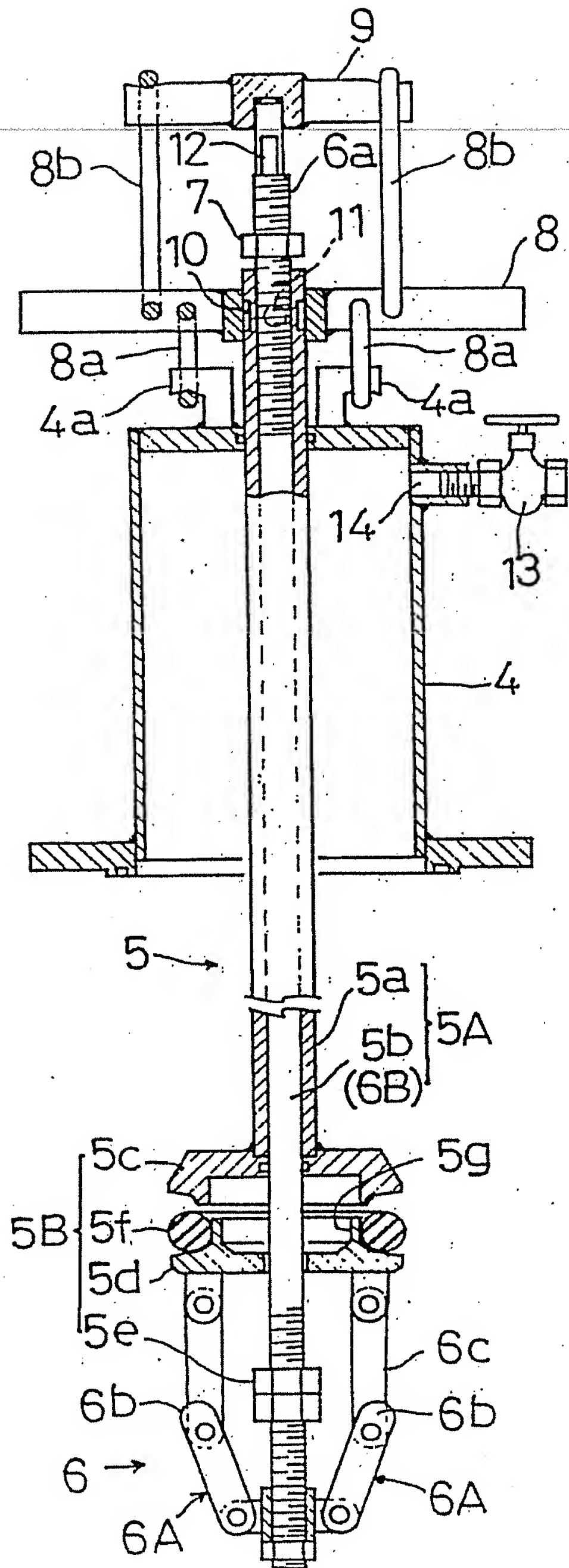
第2図



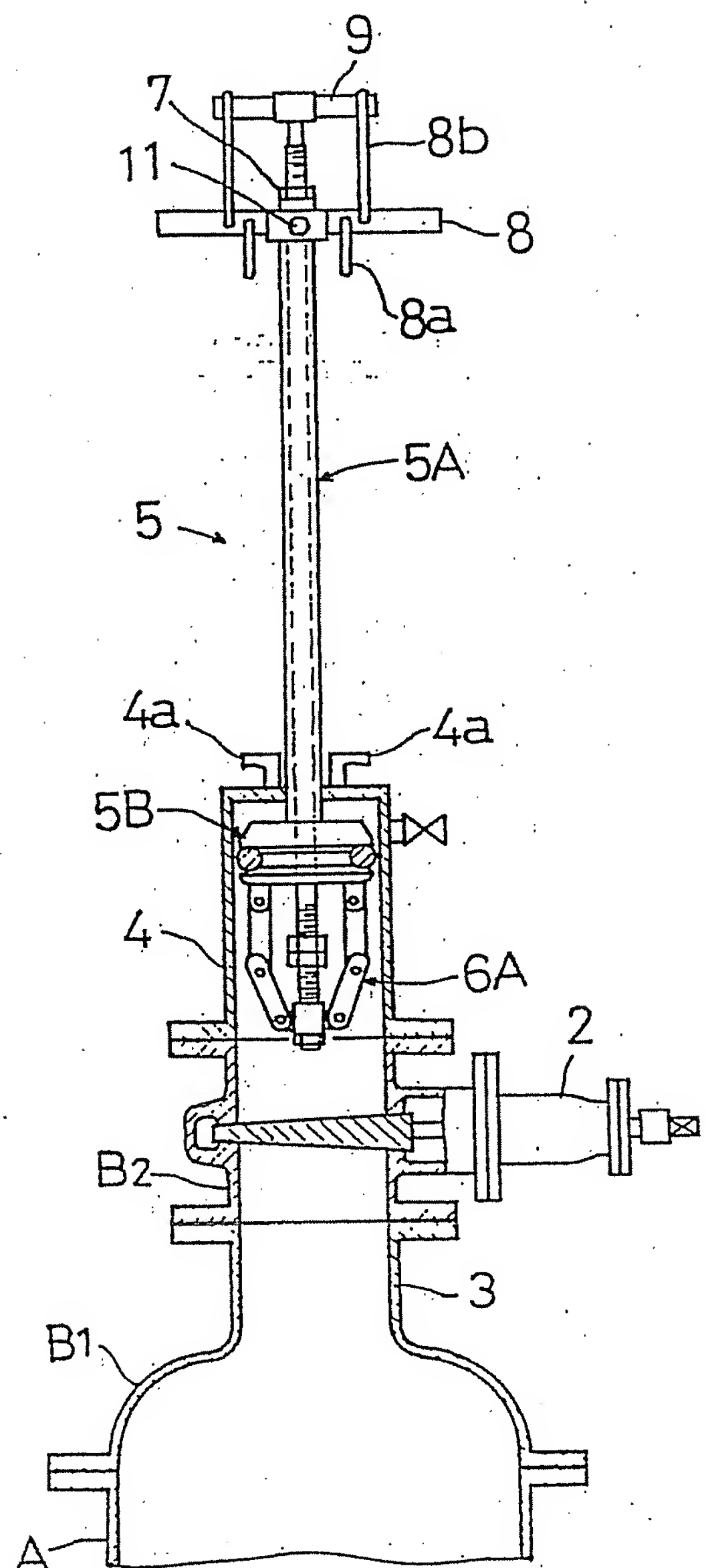
第3図



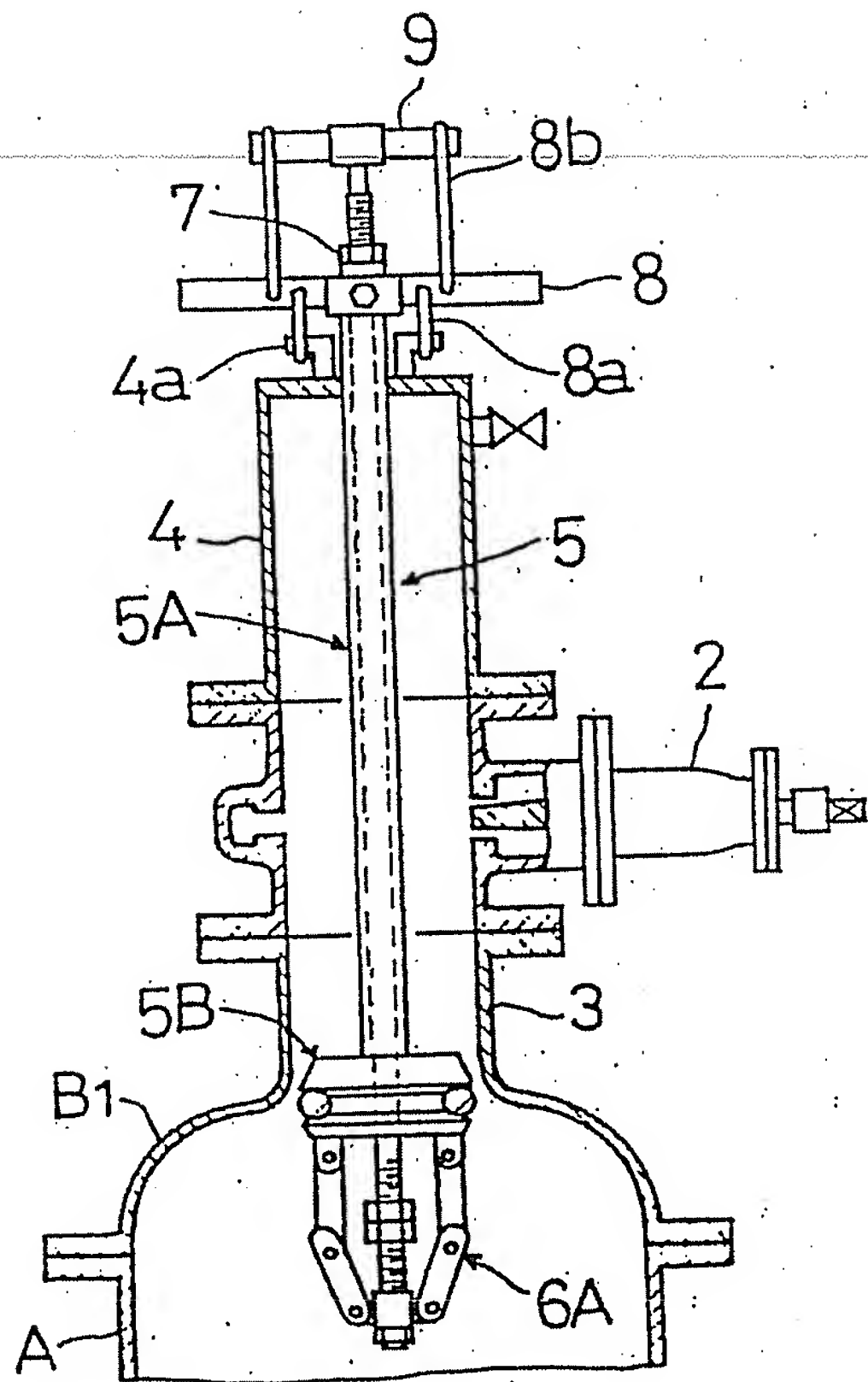
第1図



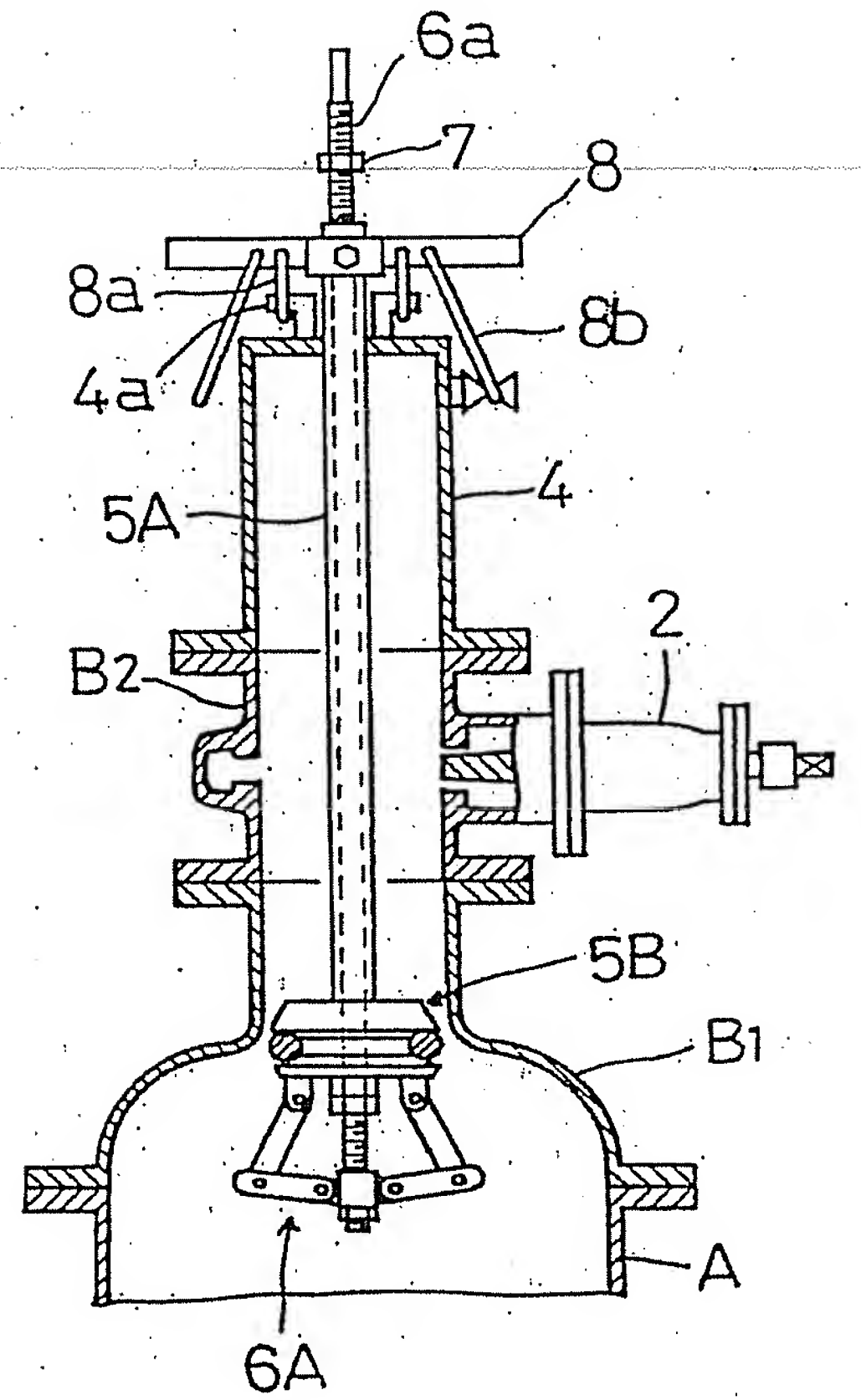
第4図



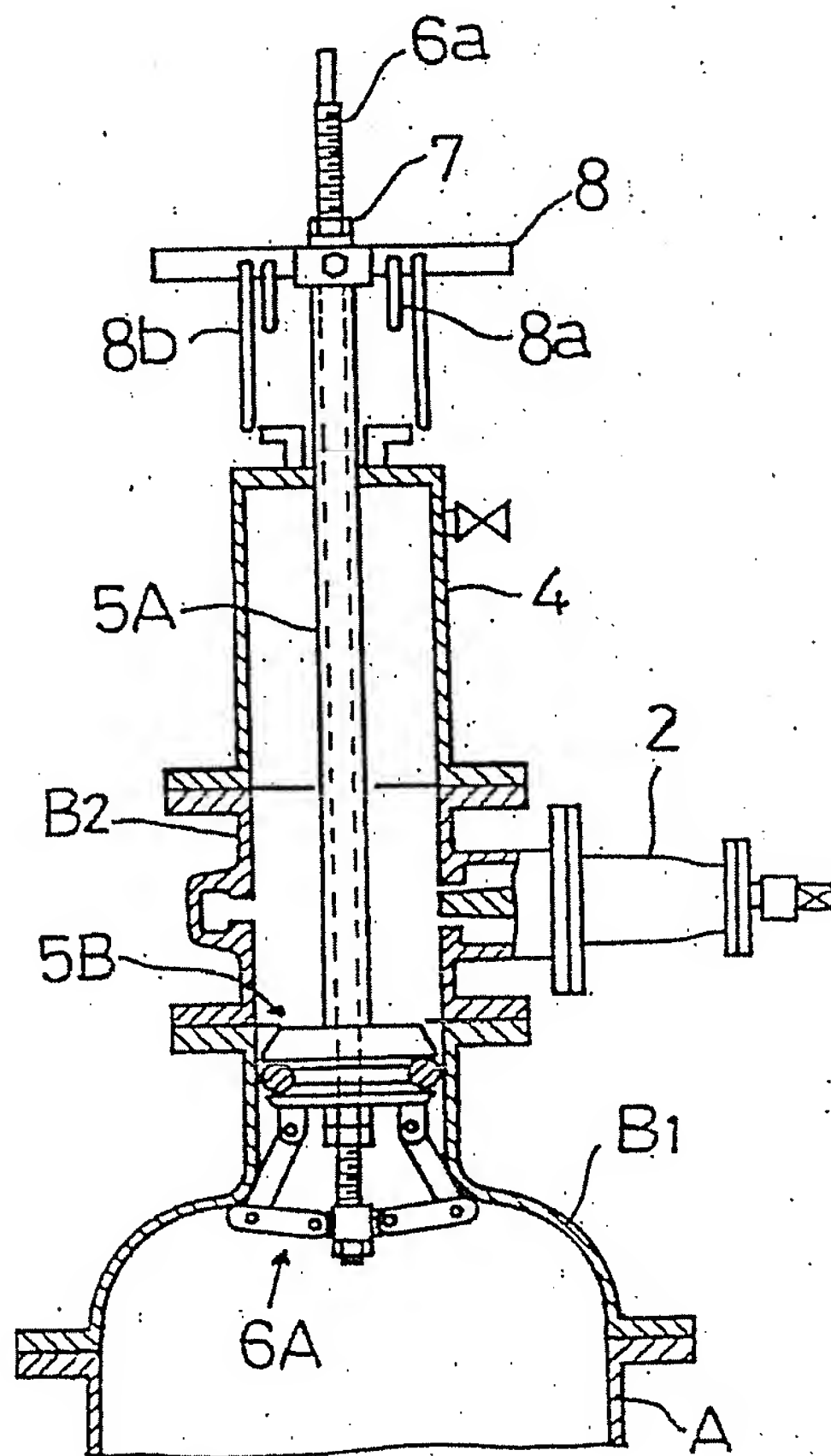
第5図



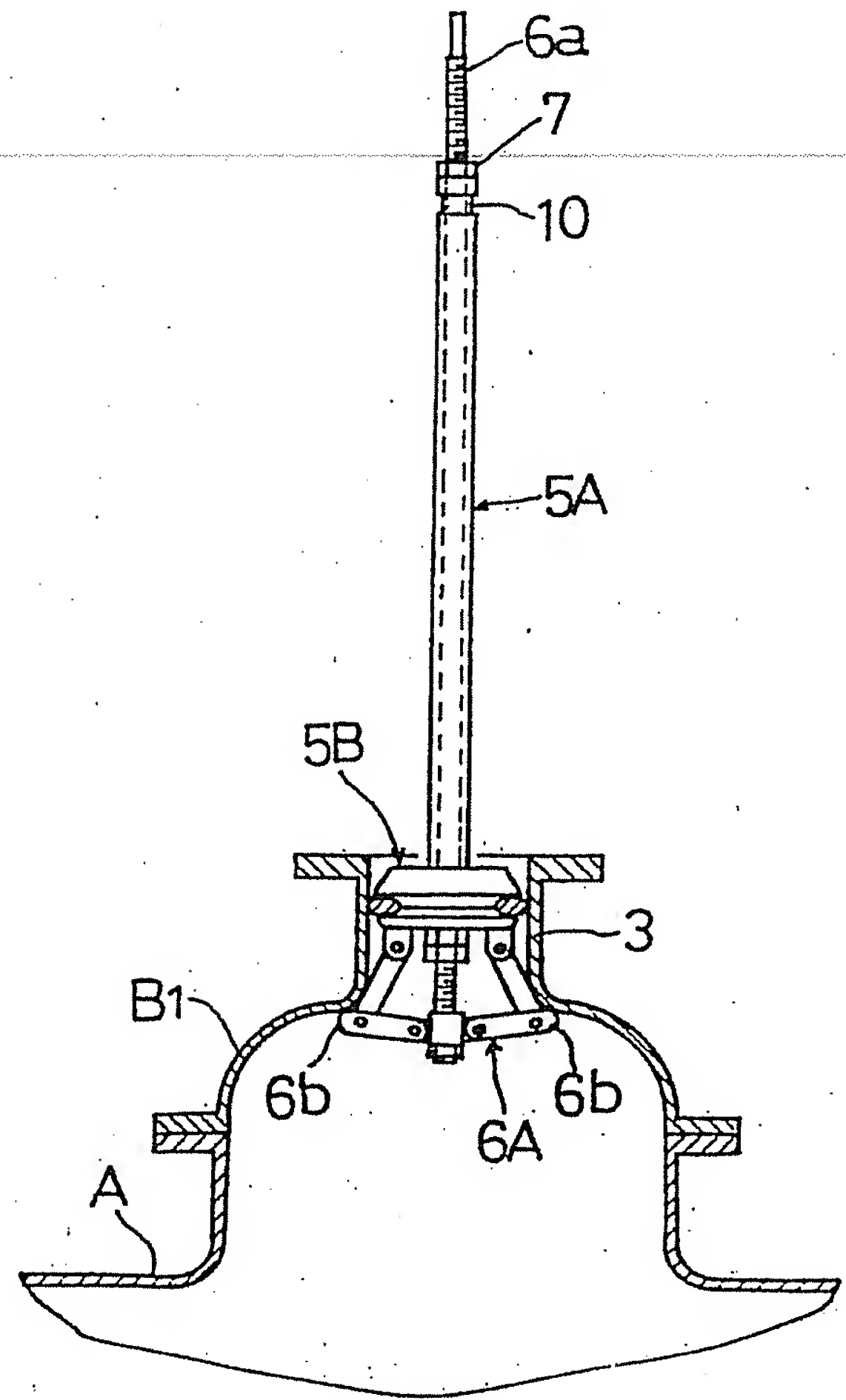
第6図



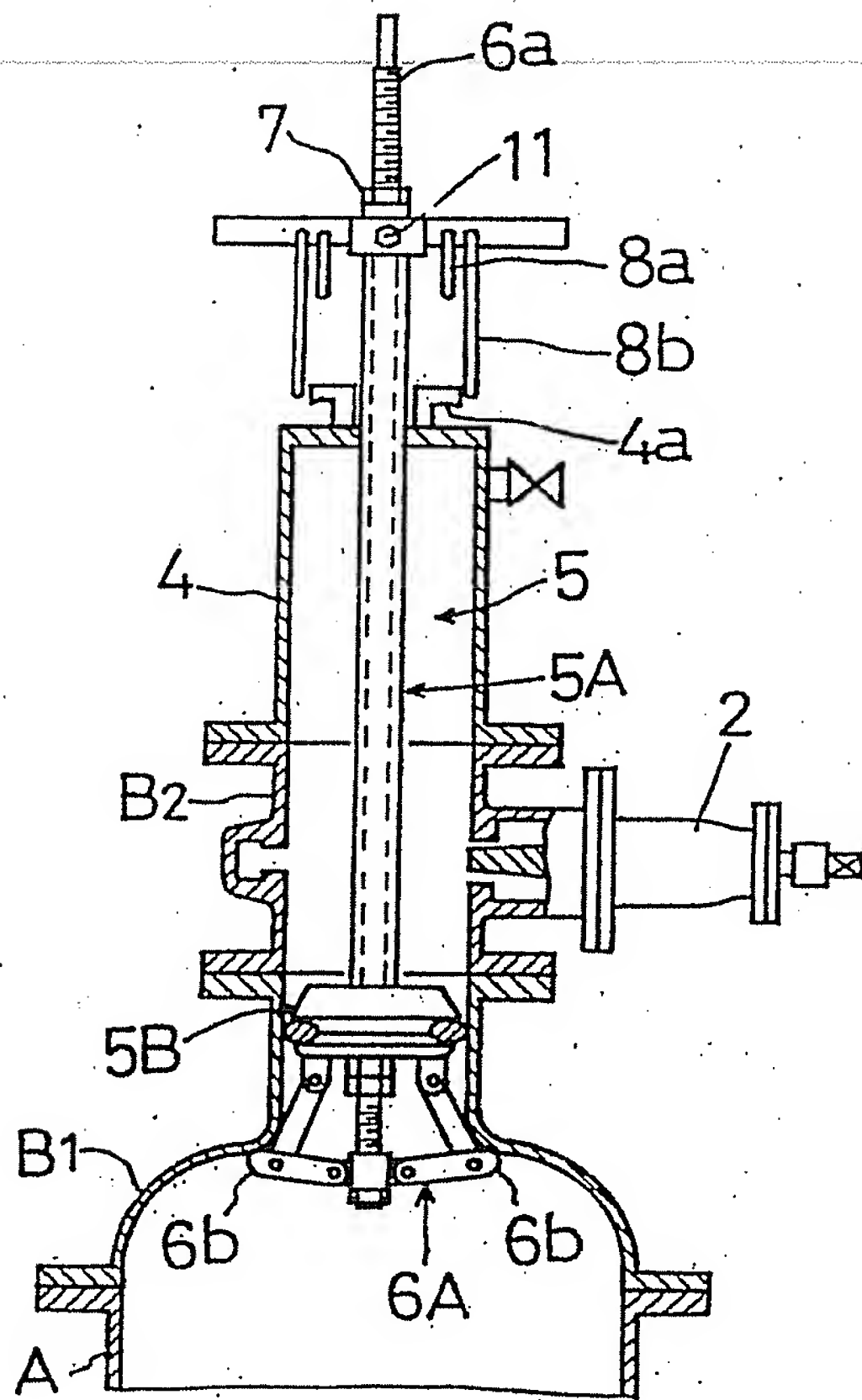
第7図



第 9 図



第 8 図



第 10 図

